

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN AYAM DAN PUPUK
KOTORAN KAMBING TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN
CABAI MERAH BESAR (*Capsicum annum L.*)

Naskah Publikasi

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun Oleh:
ARIA NUR FITRI
A 420 090 226

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2013**

SURAT PERSETUJUAN ARTIKEL PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/ tugas akhir:

Nama : Drs. Suparti, M.Si
NIP : 19570611987032001

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi, yang merupakan ringkasan skripsi/ tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Aria Nur Fitri
NIM : A 420 090 226

Program studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Kotoran Kambing Terhadap Produktivitas Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.)**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 10 Juni 2013

Pembimbing



Dra. Suparti, M.Si
NIP : 19570611987032001

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN AYAM DAN PUPUK KOTORAN KAMBING TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN CABAI MERAH BESAR (*Capsicum annum* L.)

Aria Nur Fitri A420090226, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta 2013, 54 halaman.

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing terhadap produktivitas tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.). Pengambilan sampel penelitian ini berjumlah 27 tanaman yang berasal dari 9 perlakuan yaitu B0S1, B0S2, B1S0, B1S1, B1S2, B2S0, B2S1, B2S2 sebagai perlakuan kombinasi dan B0S0 sebagai perlakuan control. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen eksplorasi. Parameter penelitian adalah produktivitas (berat) buah cabai merah besar pada panen minggu ke I, II dan III. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan eksperimen, observasi, telaah kepustakaan, dan dokumentasi. Hasil dari pengambilan data produktivitas tanaman cabai merah besar dengan menggunakan jumlah pada panen pertama sampai panen ketiga. Analisis data dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Untuk uji hipotesis menggunakan anava satu jalan (One Way Anova). Hasil uji hipotesis menunjukkan $F_{hitung}(10,679) > F_{tabel}(2,51)$ didapat dari taraf signifikan 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kesembilan perlakuan. Dengan melihat nilai jumlah produktivitas tanaman cabai merah besar menggunakan perlakuan B0S0(329gram), B0S1 (100gram), B0S2 (215gram), B1S0 (220gram), B1S1 (150gram), B1S2 (340gram), B2S0 (350gram), B2S1 (210gram), B2S2 (430gram). Dari nilai rata-rata tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dengan perlakuan yang berbeda dan konsentrasi yang berbeda terhadap produktivitas tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.), ada pengaruh pemberian pupuk kotoran kambing dengan perlakuan yang berbeda dan konsentrasi yang berbeda terhadap produktivitas tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.), ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing dengan perlakuan yang berbeda dan konsentrasi yang berbeda terhadap produktivitas tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.)*

Kata kunci: *Pemberian Pupuk Kotoran Ayam, Pupuk Kotoran Kambing Hasil Produktivitas Tanaman Cabai Merah Besar.*

A. PENDAHULUAN

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia, seperti pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos, baik yang berbentuk cair, maupun padat. Manfaat utama pupuk organik adalah untuk memperbaiki kesuburan kimia, fisik, dan biologi tanah, selain sebagai sumber unsur hara bagi tanaman. Pupuk organik atau bahan organik merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, dan di dalam tanah pupuk organik akan dirombak oleh mikroorganisme menjadi humus, atau bahan organik tanah.

Masalah lain dari pupuk buatan yang digunakan selama ini adalah menyebabkan rusaknya struktur tanah akibat pemakaian pupuk buatan yang terus menerus sehingga perkembangan akar tanaman menjadi tidak sempurna. Hal ini juga akan memberi dampak terhadap produksi tanaman yang diusahakan para petani yang biasa diberikan pupuk buatan. Begitu juga dari efek sarana produksi modern terhadap lingkungan telah banyak dirasakan oleh masyarakat petani, penggunaan pupuk buatan yang terus menerus menyebabkan ketergantungan dan lahan mereka menjadi lebih sukar untuk diolah.

Pemberian pupuk kotoran ayam dapat memperbaiki struktur tanah yang sangat kekurangan unsur organik serta dapat menyuburkan tanaman bayam. Itulah sebabnya pemberian pupuk organik ke dalam tanah sangat diperlukan agar tanaman yang tumbuh di tanah itu dapat tumbuh dengan baik (Subroto, 2009:01).

Kotoran kambing merupakan bahan yang mempunyai kandungan unsur hara lengkap dengan proporsi yang berbeda dan saling melengkapi satu sama lain. Selain mengandung unsur-unsur makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium) juga mengandung unsur-unsur mikro (kalium, Magnesium, serta sejumlah kecil mangan, tembaga, borium dll) yang dapat menyediakan unsur-unsur atau zat makanan bagi kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu, pupuk kotoran kambing memiliki kelebihan yaitu memperbaiki sifat fisik, kimia, serta biologi tanah,

menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah serta sebagai sumber zat makanan bagi tanaman (Sutedjo, 2002).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh **Nur Hafizah** (2012) mendapatkan hasil bahwa dengan Pemberian pupuk organik cair mampu meningkatkan pertumbuhan dan mempercepat pembungaan serta pembuahan hasil tanaman cabe merah, karena dapat menyediakan unsur hara makro seperti, N, P, dan K serta diduga bereaksi lebih cepat karena pupuk organik diaplikasikan ke daun sehingga dapat diserap oleh tanaman dalam waktu yang relatif cepat sedangkan fungsi posfor dalam jumlah yang cukup pada fase generatif adalah membantu proses pembentukan bunga, buah dan biji.

Cabai merah besar (*Capsicum annum* L) merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia karena memiliki harga jual yang tinggi dan memiliki beberapa manfaat kesehatan yang salah satunya adalah zat capsaicin yang berfungsi dalam mengendalikan penyakit kanker. Selain itu kandungan vitamin C yang cukup tinggi pada cabai dapat memenuhi kebutuhan harian setiap orang, namun harus dikonsumsi secukupnya untuk menghindari nyeri lambung.

Pada penelitian ini menggunakan pupuk kotoran ayam dan kambing karena didalam masyarakat banyak yang memelihara ayam dan kambing. Mereka tidak tahu kalau kotoran ayam dan kambing memiliki kandungan yang sangat banyak dibandingkan kotoran hawan-hewan lain karena kotoran hewan tersebut mempunyai kandungan yang sangat banyak didapatkan dari makanannya. Kotoran ayam dan kambing dapat dijadikan pupuk organik yang sangat bermanfaat bagi tumbuhan misal, pada tanaman cabai merah besar.

Bedasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian “**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN AYAM DAN PUPUK KOTORAN KAMBING TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN CABAI MERAH BESAR (*Capsicum annum* L.)**”

B. METODE PENELITIAN

1. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Tempat Penelitian dilakukan di GrenHouse Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk pemberian pupuk kotoran ayam dan kotoran kambing terhadap produktivitas tanaman cabai merah besar

b. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2013 sampai dengan Mei 2013.

2. Alat dan Bahan Penelitian

a. Alat yang digunakan dalam penelitian

Plastik polybag dengan warna hitam yang berdiameter 30 cm, sprayer, cetok, ember plastik, kertas label, timbangan.

b. Bahan yang digunakan dalam penelitian

Pupuk kotoran ayam 900gram, pupuk kotoran kambing 900gram, tanah 16200gram, air, dan tanaman cabai merah besar 27 bibit.

3. Pelaksanaan Penelitian

Dalam pelaksanaan ini dilakukan dengan tiga tahapan, tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut :

a. Tahap pertama : Tahap persiapan

1) Persiapan alat dan bahan

Menyiapkan semua alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian.

2) Persiapan bibit

Bibit yang digunakan berumur 2 bulan yang beli dari tempat pembibitan tanaman.

b. Tahap kedua : Tahap pembuatan pupuk

1) Menyiapkan kotoran ayam dan kotoran kambing.

- 2) Mengeringkan kotoran ayam dan kotoran kambing di bawah sinar matahari selama 3 hari.

c. Tahap ketiga : Tahap pelaksanaan

- 1) Pada pelaksanaan penelitian ini terlebih dahulu menyiapkan polybeg sebanyak 27 polybag.
- 2) Mengisi masing-masing polybag dengan media tanah dan pupuk kotoran ayam dan kotoran kambing dengan kadar yang berbeda yaitu 100 gram dan 200 gram.
- 3) Memasukkan bibit tanaman cabai merah besar ke dalam polybag yang sudah disediakan yang berisi tanah dan pupuk.
- 4) Media tanam di tempatkan pada tempat yang cukup terkena cahaya matahari.
- 5) Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi hari.
- 6) Pengambilan data dilakukan pada saat panen ke-I, ke-II dan ke-III.

4. Rancangan Penelitian

Penelitian ini digunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor. Faktor I adalah pemberian pupuk kotoran ayam, sedangkan faktor II adalah pemberian pupuk kotoran kambing. Adapun taraf perlakuan adalah sebagai berikut :

Faktor I : *Pemberian pupuk kotoran ayam*

B0 : Tanpa menggunakan pupuk kotoran ayam (sebagai kontrol).

BI : Pemupukan menggunakan pupuk kotoran ayam 100 gram.

B2 : Pemupukan menggunakan pupuk kotoran ayam 200 gram.

Faktor II : *Pemberian pupuk kotoran kambing*

S0 : Tanpa menggunakan pupuk kotoran kambing (sebagai kontrol).

SI : Pemupukan menggunakan pupuk kotoran kambing 100 gram.

S2 : Pemupukan menggunakan pupuk kotoran kambing 200 gram.

5. Teknik Pengumpulan Data

a. Eksperimen

Yaitu melakukan eksperimen dengan membuat pupuk padat kotoran ayam dan kotoran kambing yang dikeringkan di bawah sinar matahari dan kemudian diaplikasikan pada tanaman cabai rawit.

b. Obsevasi

Yaitu melakukan observasi untuk memperoleh data secara langsung dalam percobaan dan dalam metode ini penulis mengadakan pengamatan dan pencatatan terhadap berat cabai.

c. Dokumentasi

Yaitu metode pengamatan dengan cara mendokumentasikan penelitian dari awal sampai akhir dengan foto atau kamera digital.

d. Telaah Kepustakaan

Yaitu mengkaji literatur-literatur, penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian dan jurnal-jurnal yang relevan.

6. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Varian (Anava) satu jalur untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing terhadap produktivitas tanaman cabai rawit.

Keputusan statistik :

H_0 = tidak adanya perbedaan hasil belajar siswa antara yang diajar dengan menggunakan strategi crossword puzzle dan dengan permainan ular tangga.

H_1 = adanya perbedaan hasil belajar siswa antara yang diajar dengan menggunakan strategi crossword puzzle dan dengan permainan ular tangga.

Keputusan uji :

Jika $H_0 > 0,05$ maka H_0 diterima

Jika $H_0 < 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

Pengambilan Keputusan :

a) Perbandingan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Syarat : Jika $F_{hitung} > F_{tabel} = H_0$ ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel} = H_0$ diterima

b) Perbandingan probabilitas

Syarat : Jika Sig. atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika Sig. Atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Berikut adalah rerata produktivitas cabai merah besar dengan pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing dari panen ke-I sampai panen ke-III.

Tabel Jumlah produktivitas (berat) tanaman cabai merah besar dengan pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing pada panen ke-1 sampai panen ke-III.

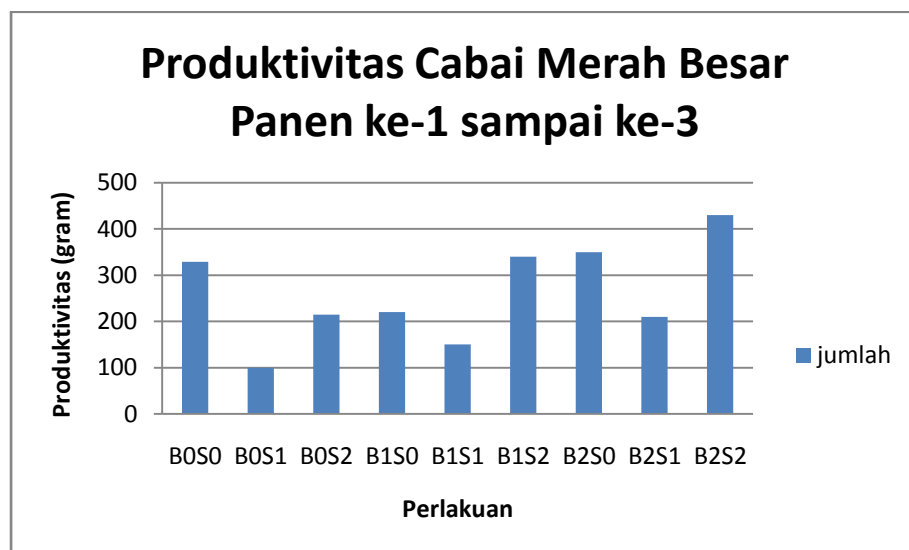
Perlakuan	Panen			Jumlah
	1	2	3	
B0S0	130	109	61,1	329*
B0S1	100	171,4	91,6	100
B0S2	215	240,9	111,4	215
B1S0	220	296,3	161,4	220
B1S1	150	350,6	211,8	150
B1S2	340	386,8	301,2	340
B2S0	350	441,4	361,9	350
B2S1	210	481,6	441,4	210
B2S2	430	561,1	491,3	430**
Jumlah				2254

Keterangan: **Tanaman dengan produktivitas paling banyak

* Tanaman dengan produktivitas paling sedikit

Pada Tabel dapat diketahui bahwa produktivitas tanaman cabai rata- rata tiap minggu mempunyai produktivitas banyak yang berbeda- beda. Pada perlakuan yang optimal terdapat pada perlakuan B2S2 (pupuk kotoran ayam 200gram : pupuk kotoran kambing 200gram) dengan jumlah produktivitas cabai merah besar yang banyak 430gram, sedangkan untuk produktivitas cabai merah besar yang paling rendah terdapat pada perlakuan B0S0 (tanpa menggunakan pupuk kotoran ayam dan kambing) dengan jumlah produktivitas cabai merah besar yang sedikit 239gram.

Produktivitas tanaman pada panen ke-1 sampai ke-3 dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



Dari hasil tabel dan histogram diatas dapat dilihat bahwa produktivitas tanaman cabai merah besar yang paling banyak terdapat pada B2S2 dengan produktivitas 430gram. Tanaman dengan produktivitas yang sedikit terdapat pada B0S0 dengan produktivitas 239gram.

2. Pembahasan

Hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing terhadap produktivitas tanaman cabai merah besar diperoleh hasil beragam pada setiap panen (tabel 4.1 sampai tabel 4.3). Pupuk mempunyai nilai hara (terutama N dan P) yang tinggi, serta kadar air dan nisbah C/N yang rendah. Kelembaban dan nisbah C/N yang rendah akan mempercepat mineralisasi dan mempersempit depresi nitrat di dalam tanah, sehingga ketersediaan unsur hara yang diperoleh dari kotoran ayam menjadi lebih cepat (Syekhfani, 2000).

a. **Rerata produktivitas tanaman cabai merah besar yang paling sedikit pada panen Ke-1 sampai panen ke-3**

Hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kambing terhadap produktivitas cabai merah besar diperoleh hasil beragam pada setiap panen (tabel). Produktivitas tanaman cabai merah besar pada pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing menghasilkan rerata produktivitas yang paling sedikit terdapat pada perlakuan B0S0 (tanpa pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing) mempunyai jumlah produktivitas 329gram. Perlakuan B0S0 ini menghasilkan produktivitas setiap panen, pada panen pertama menghasilkan produktivitas dengan jumlah 130gram. Pada panen kedua menghasilkan produktivitas dengan jumlah 1089gram, dan pada panen ketiga menghasilkan produktivitas dengan jumlah 61,1gram. Pada panen pertama sampai panen ketiga pengamatan, tanaman dengan produktivitas perlakuan B0S0 dengan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing sangat rendah dalam produktivitas tanaman cabai merah besar. Pada perlakuan B0S0 ini menggunakan tanah yang sedikit unsur hara yang diperoleh sehingga produktivitas yang diperoleh kurang efektif karena

tidak didukung oleh pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing yg kaya akan unsur yg dapat meningkatkan produktivitas cabai merah besar. Menurut Ibrahim (2012), kurangnya unsur hara dalam tanah dapat berakibat rendahnya produktivitas pada cabai merah besar. Jika unsur hara dalam tanah tidak tersedia maka pertumbuhan tanaman akan terhambat dan produksinya menurun. Kekurangan salah satu atau beberapa unsur hara akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman tidak sebagaimana mestinya yaitu ada kelainan atau penyimpangan-penyimpangan dan banyak pula tanaman yang mati muda (Thania, 2011).

b. Rerata produktivitas tanaman cabai merah besar yang paling banyak pada panen Ke-1 sampai panen ke-3

Hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kambing terhadap produktivitas cabai merah besar diperoleh hasil beragam pada setiap panen (tabel). Produktivitas tanaman cabai merah besar pada pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing menghasilkan rerata produktivitas yang paling banyak terdapat pada perlakuan B2S2 (pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing) mempunyai jumlah produktivitas 430gram. Perlakuan B2S2 ini menghasilkan produktivitas setiap minggu, pada panen pertama menghasilkan produktivitas dengan jumlah 430gram. Pada panen kedua menghasilkan produktivitas dengan jumlah 561,1gram, dan pada panen ketiga menghasilkan produktivitas dengan jumlah 491,3gram. Pada panen pertama sampai panen ketiga pengamatan, tanaman dengan produktivitas perlakuan B2S2 dengan pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing sangat banyak dalam produktivitas tanaman cabai merah besar. Pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing sangat

berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar sehingga produktivitas yang dihasilkan sangat banyak. Pupuk kotoran ayam dapat menyumbangkan unsur hara yang diperlukan tanaman, seperti N, P, K, dan beberapa unsur hara mikro berupa Fe, Zn dan Mo (Harsono, 2009). Pupuk kotoran ayam atau bahan organik merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, serta berperan cukup besar dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah serta lingkungan. Di dalam tanah, pupuk organik akan dirombak oleh organisme menjadi humus atau bahan organik tanah (Basroh, 1982). Pupuk kotoran kambing mampu meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah dengan pematapan *agregat* tanah, *aerasi* , dan daya menahan air, serta kapasitas tukar *kation*. Struktur tanah yang baik menjadikan perakaran berkembang dengan baik sehingga semakin luas bidang serapan terhadap unsur hara sehingga dapat menjadikan produktivitas tanaman cabai merah besar yang mampu berproduktivitas dengan baik dan banyak menghasilkan buah (Notohadiprawiro,dkk, 2006). Pupuk kotoran kambing memiliki kandungan memiliki kelancaran proses penyerapan unsur hara oleh tanaman terutama difusi tergantung dari persediaan air tanah yang berhubungan erat dengan kapasitas menahan air oleh tanah. Seluruh komponen tersebut mampu memacu proses fotosintesis secara optimal (Hakim, 1986).

Tetapi untuk kotoran kambing itu sendiri memiliki tekstur yang khas, karena berbentuk butirab-butiran yang agak sukar dipecahkan secara fisik sehingga sangat berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses persediaan haranya (Hartatik dan Widowati, 2008).

D. KESIMPULAN

1. Ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dengan perlakuan yang berbeda dan konsentrasi yang berbeda terhadap produktivitas tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.).
2. Ada pengaruh pemberian pupuk kotoran kambing dengan perlakuan yang berbeda dan konsentrasi yang berbeda terhadap produktivitas tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.).
3. Ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan kotoran kambing dengan perlakuan yang berbeda dan konsentrasi yang berbeda terhadap produktivitas tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.).

E. DAFTAR PUSTAKA

- Basroh,M, 1982, *Pengaruh Pemupukan Kotoran Ayam dan Pospor*.Departemen Ilmu-Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB.
- Hakim Nurhayati,M.Y., 1986, *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*, Universitas Lampung.
- Harsono. 2009. *pupuk organik kotoran ayam*.
<http://thlbanyumas.blogspot.com/kandungan-pupuk-pada-kotoran-hewan.html>. Diakses tanggal 30 Mei 2013 pukul 20.00 WIB.
- Hartatik, Wiwik dan Widowati, L.R.2008. *Pupuk Organik*. Jurnal Pupuk Organik.
- Ibrahim. 2012. <http://petunjukbudidaya.blogspot.com/2012/12/defisiensi-unsur-hara.html> Diakses 3 Juni 2013 pukul 22:19 WIB.
- Notohadiprawiro, Soeprapto, dan E. Susilowati. 2006. *Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan*. Yogyakarta : Ilmu Tanah UGM.
- Subroto. 2009. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Sutedjo, M.M., 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Syekhfani. 2000. *Arti penting bahan organik bagi kesuburan tanah*. Jurnal Penelitian Pupuk Organik.
- Thania .2011. <http://tha.co.id/berita-3-akibat-kekurangan-salah-satu-unsur-hara.html>. Diakses 3 Juni 2013 pukul 22:36 WIB.